



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO**

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

**RESOLUCIÓN 18/23/23-00
ACTA 1038/05/11/2018**

“POR LA CUAL SE REEMPLAZA LA ASIGNATURA “ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA” POR “MATEMÁTICA I” Y “MATEMÁTICA II”, EN LAS CARRERAS DE LA ORIENTACIÓN “C”, CON UNA CARGA HORARIA DE 72 HORAS CÁTEDRAS CADA UNA”

VISTO Y CONSIDERANDO: El Memorando CR/015/2018 de la Coordinadora de la Comisión de Revisión Reglamentos de la FP-UNA, con el que remite el texto revisado de la propuesta de asignaturas específica para los postulantes de las carreras de la Orientación C, del Curso Preparatorio de Admisión.

Luego del análisis realizado por los miembros de la Comisión y los Directores de las carreras de la mencionada orientación, sugieren reemplazar la asignatura “Aritmética y Álgebra” por “Matemática I” y “Matemática II”, con una carga horaria de 72 horas cátedras cada una, detalladas en el ANEXO 07 de la presente Acta.

La Ley 4995/13 de Educación Superior;
El Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción;
Las deliberaciones sobre el tema.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA
RESUELVE:**

18/23/23-01 REEMPLAZAR la asignatura “Aritmética y Álgebra” por “Matemática I” y “Matemática II”, en las carreras de la Orientación “C”, con una carga horaria de 72 horas cátedras cada una, detalladas en el ANEXO 07 de la presente Acta.

18/23/23-02 COMUNICAR, copiar y archivar.

Prof. Lic. Carlos Avelino Ayala Gavilán
secretario



Prof. Ing. Teodoro Salas Coronel
presidente



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Consejo Directivo
Acta 1038/05/11/2018 Resolución 18/23/23-00
ANEXO 07

Asignatura "MATEMÁTICA I"
Curso Preparatorio de Admisión
CARRERAS DE ORIENTACIÓN C





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

FUNDAMENTACIÓN

- La asignatura Aritmética y Álgebra actualmente del Curso Preparatorio de Admisión, tiene un contenido programático genéricamente orientado a las carreras técnicas de la orientación A y B, las cuales son dirigidas a un perfil totalmente diferente a los que apunta las carreras de orientación C; y la consecuente necesidad de conocimientos previos acordes a las asignaturas específicas, desarrolladas dentro de las carreras de la orientación C.

OBJETIVOS

- Ofrecer a los postulantes las asignaturas, Matemática I y Matemática II, que incluyan contenidos especialmente orientados a su carrera.
- Dar al postulante de las carreras de orientación C, conocimientos sólidos en matemáticas, como bases adecuadas a los requerimientos específicos de su área de estudios.

UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Conjuntos.
2. Sistema métrico decimal y Anglosajón.
3. Razones y proporciones.
4. Expresiones algebraicas.
5. Factorización de polinomios.
6. Fracciones algebraicas.
7. Ecuaciones, inecuaciones y sistema de ecuaciones.

DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Conjuntos

- 1.1. Idea intuitiva de conjunto.
- 1.2. Convenciones sobre notación. Elementos.
- 1.3. La relación de pertenencia.
- 1.4. Escritura y representación de conjuntos.
 - 1.4.1. Forma descriptiva o por comprensión.
 - 1.4.2. Forma enumerativa o por extensión.
- 1.5. Conjuntos especiales.
 - 1.5.1. Conjunto universal.
 - 1.5.2. Conjunto vacío.
- 1.6. Número de elementos de un conjunto.
- 1.7. Conjuntos finitos e infinitos.
- 1.8. Relaciones entre conjuntos.
 - 1.8.1. Igualdad y desigualdad.
 - 1.8.2. Inclusión. Subconjuntos.
 - 1.8.3. Igualdad e inclusión.
 - 1.8.4. Subconjuntos propios e impropios.
 - 1.8.5. La inclusión y el conjunto vacío.
 - 1.8.6. Propiedad de la igualdad y de la inclusión de conjuntos.
- 1.9. Comparación de conjuntos.
 - 1.9.1. Conjuntos disjuntos.
 - 1.9.2. Conjuntos no comparables.
- 1.10. Operaciones.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

- 1.10.1. Intersección de conjuntos.
 - 1.10.1.1. Propiedades de la intersección.
 - 1.10.1.2. La intersección y la inclusión.
- 1.10.2. Unión de conjuntos.
 - 1.10.2.1. Propiedades de la unión.
 - 1.10.2.2. La unión y la inclusión.
- 1.11. Conjunto de números.
- 1.12. Números.
 - 1.12.1. Clasificación.
 - 1.12.1.1. Naturales.
 - 1.12.1.2. Enteros.
 - 1.12.1.3. Racionales.
 - 1.12.1.4. Irracionales.
 - 1.12.1.5. Reales.
 - 1.12.2. Recta numérica.

2. Sistema métrico decimal y Anglosajón

- 2.1. Medidas del Sistema Métrico Decimal.
 - 2.1.1. Longitud.
 - 2.1.1.1. Múltiplos y Submúltiplos.
 - 2.1.1.2. Reducción.
 - 2.1.2. Superficie.
 - 2.1.2.1. Múltiplos y Submúltiplos.
 - 2.1.2.2. Reducción.
 - 2.1.2.3. Medida Agraria.
 - 2.1.2.3.1. Múltiplo y Submúltiplo.
 - 2.1.2.3.2. Reducción.
 - 2.1.3. Volumen y Capacidad
 - 2.1.3.1. Múltiplos y Submúltiplos.
 - 2.1.3.2. Reducción.
 - 2.1.4. Peso.
 - 2.1.4.1. Múltiplos y Submúltiplos.
 - 2.1.4.2. Reducción.
- 2.2. Sistema Anglosajón
 - 2.2.1. Medidas de Longitud, Superficie, Volumen y Peso.
 - 2.2.2. Reducción.
 - 2.2.3. Relación con el sistema métrico.
 - 2.2.4. Problemas de Aplicación.

3. Razones y proporciones

- 3.1. Razón o relación.
 - 3.1.1. Definición.
 - 3.1.2. Clasificación.
- 3.2. Proporción
 - 3.2.1. Definición.
 - 3.2.2. Clasificación.
- 3.3. Regla de tres simple y compuesta.
 - 3.3.1. Problemas.
- 3.4. Tanto por ciento.
 - 3.4.1. Definición.
 - 3.4.2. Cálculo de porcentaje.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

4. Expresiones Algebraicas

- 4.1. Definición.
- 4.2. Clasificación.
- 4.3. Valor Numérico de una expresión algebraica.
- 4.4. Operaciones con polinomios.
 - 4.4.1. Suma.
 - 4.4.2. Resta.
 - 4.4.3. Multiplicación.
 - 4.4.4. División.
- 4.5. Potenciación.
 - 4.5.1. Definición.
 - 4.5.2. Propiedades.
- 4.6. Logaritmicación
 - 4.6.1. Definición.
 - 4.6.2. Propiedades.

5. Factorización de polinomios

- 5.1. Métodos o Casos de Factorización.
 - 5.1.1. Factor Común.
 - 5.1.2. Agrupación de términos.
 - 5.1.3. Trinomio Cuadrado Perfecto.
 - 5.1.4. Trinomios Cuadráticos.
 - 5.1.5. Diferencia de Cuadrados.
 - 5.1.6. Cuatrinomio Cubo Perfecto.
 - 5.1.7. Suma o diferencias de potencias impares iguales.

6. Fracciones algebraicas

- 6.1. Definición.
- 6.2. Simplificación.
- 6.3. Operaciones.
 - 6.3.1. Suma.
 - 6.3.2. Resta.
 - 6.3.3. Multiplicación.
 - 6.3.4. División.
 - 6.3.5. Fracciones complejas.

7. Ecuaciones, inecuaciones y sistema de ecuaciones

- 7.1. Definición de una ecuación.
- 7.2. Ecuación de primer grado.
 - 7.2.1. Forma de una ecuación de primer grado.
 - 7.2.2. Solución o raíz de una ecuación de primer grado.
 - 7.2.3. Resolución de una ecuación de primer grado.
- 7.3. Sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
 - 7.3.1. Resolución de sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (métodos algebraicos).
- 7.4. Ecuación de segundo grado.
 - 7.4.1. Forma de una ecuación de segundo grado.
 - 7.4.2. Resolución de una ecuación de segundo grado.
- 7.5. Inecuaciones
 - 7.5.1. Desigualdad.
 - 7.5.1.1. Definición.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

- 7.5.1.2. Propiedades básicas.
- 7.5.2. Intervalo
 - 7.5.2.1. Intervalo abierto.
 - 7.5.2.2. Intervalo cerrado.
 - 7.5.2.3. Intervalo semi – abierto.
- 7.6. Inecuación en una sola incógnita.
- 7.7. Inecuaciones polinómicas de primer grado y de segundo grado.
- 7.8. Valor absoluto
 - 7.8.1. Propiedades básicas para resolver ecuaciones e inecuaciones donde interviene valor absoluto.

BIBLIOGRAFÍA

- Lipschutz, S. (1992). Teoría de Conjuntos y Temas Afines. 1ra ed. México: McGraw-Hill
- Rotela, A. (2003). Matemática: Manual de Ejercicios y Problemas. 3rd ed. Encarnación: Autor.
- Spiegel, M. y Stephens, L. (2009). Estadística. 4ta ed. México: McGraw-Hill
- Baldor, A. (2008). Álgebra. 2da ed. Asunción: Patria
- Baldor, A. (2008). Aritmética. 1ra ed. Asunción: Patria
- Baldor, A. (2009). Geometría y Trigonometría. 1ra ed. Asunción: Patria



Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Consejo Directivo
Acta 1038/05/11/2018 Resolución 18/23/23-00
ANEXO 07

Asignatura "MATEMÁTICA II"
Curso Preparatorio de Admisión
CARRERAS DE ORIENTACIÓN C





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

FUNDAMENTACIÓN

- La asignatura Aritmética y Algebra actualmente del Curso Preparatorio de Admisión, tiene un contenido programático genéricamente orientado a las carreras técnicas de la orientación A y B, las cuales son dirigidas a un perfil totalmente diferente a los que apunta las carreras de orientación C; y la consecuente necesidad de conocimientos previos acordes a las asignaturas específicas, desarrolladas dentro de las carreras de la orientación C.

OBJETIVOS

- Ofrecer a los postulantes las asignaturas, Matemática I y Matemática II, que incluyan contenidos especialmente orientados a su carrera.
- Dar al postulante de las carreras de orientación C, conocimientos sólidos en matemáticas, como bases adecuadas a los requerimientos específicos de su área de estudios.

UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Geometría plana y del espacio.
2. Introducción a la geometría analítica.
3. Introducción a la teoría de funciones en una variable.
4. Estadísticas.
5. Matemática financiera.

DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Geometría plana y del espacio

- 1.1. Conceptos primitivos.
 - 1.1.1. Punto.
 - 1.1.2. Recta.
 - 1.1.3. Plano.
- 1.2. Ángulo.
 - 1.2.1. Clasificación.
 - 1.2.2. Complementarios.
 - 1.2.3. Suplementarios.
- 1.3. Perímetro y Área de figuras Planas.
 - 1.3.1. Triángulos.
 - 1.3.2. Cuadriláteros.
- 1.4. Cuerpos geométricos
 - 1.4.1. Cuerpos poliedros.
 - 1.4.1.1. Definición.
 - 1.4.1.2. Clasificación.
 - 1.4.2. Poliedros regulares.
 - 1.4.2.1. Área y Volumen
 - 1.4.3. Área y Volumen de los Cuerpos geométricos.
 - 1.4.3.1. Prisma recto.
 - 1.4.3.2. Pirámide recta.
 - 1.4.3.3. Cilindro circular recto.
 - 1.4.3.4. Cono circular recto.
 - 1.4.3.5. Esfera.





Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

2. Introducción a la Geometría analítica

- 2.1. Sistema cartesiano ortogonal
 - 2.1.1. Distancia entre dos puntos en el plano.
- 2.2. Estudio de la recta.
 - 2.2.1. Inclinación y pendiente de una recta.
- 2.3. Ecuación de la recta
 - 2.3.1. Ecuación punto pendiente.
 - 2.3.2. Ecuación reducida de la recta.
 - 2.3.3. Ecuación segmentaria de la recta
 - 2.3.4. Ecuación general de la recta.

3. Introducción a la Teoría de funciones en una variable

- 3.1. Noción intuitiva de función.
- 3.2. Noción de función a través de conjuntos.
 - 3.2.1. Definición de funciones.
 - 3.2.2. Dominio, imagen y codominio.
 - 3.2.3. Estudio del dominio de una función.
- 3.3. Gráfica de una función en el plano cartesiano
 - 3.3.1. Representación gráfica.
 - 3.3.2. Estudio de la gráfica en el plano cartesiano.
- 3.4. Funciones polinomiales o enteras.
 - 3.4.1. Determinación del dominio y recorrido.

4. Estadísticas

- 4.1. Introducción a la Estadística.
 - 4.1.1. Población.
 - 4.1.2. Muestra.
 - 4.1.3. Variable estadística.
 - 4.1.3.1. Variable cuantitativa.
 - 4.1.3.1.1. Clasificación.
 - 4.1.3.2. Variable cualitativa.
 - 4.1.3.1.2. Clasificación.
 - 4.1.3.3. Tabla de Frecuencia. Distribución
 - 4.1.3.3.1. Rango – Intervalo.
 - 4.1.3.3.2. Límites – Marca de clases.
 - 4.1.4. Gráficos Estadísticos.
 - 4.1.4.1. Gráfico de barra.
 - 4.1.4.2. Histograma.
 - 4.1.4.3. Grafico circulares.
- 4.2. Medidas de Tendencia Central con datos agrupados y no agrupados.
 - 4.2.1. Moda.
 - 4.2.2. Media Aritmética.
 - 4.2.2.1. Cálculo de la Media Aritmética.
 - 4.2.3. Mediana.
 - 4.2.4. Comparaciones entre moda, media aritmética y mediana.
- 4.3. Medidas de Dispersión.
 - 4.3.1. Rango.
 - 4.3.2. Desviación.
 - 4.3.3. Varianza.
 - 4.3.4. Desviación típica.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD POLITÉCNICA
CONSEJO DIRECTIVO

Campus de la UNA
SAN LORENZO-PARAGUAY

5. Matemática Financiera

- 5.1. Introducción a la Matemática Financiera
 - 5.1.1. Capital.
 - 5.1.2. Tasa de interés.
 - 5.1.3. Tiempo.
 - 5.1.4. Interés.
 - 5.1.4.1. Diferencia entre interés Simple y compuesta.
- 5.2. Interés simple.
 - 5.2.1. Definición.
 - 5.2.2. Cálculo de capital, interés, tasa de interés y tiempo.
- 5.3. Interés Compuesto.
 - 5.3.1. Definición.
 - 5.3.2. Cálculo de capital, interés, tasa de interés y tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Lipschutz, S. (1992). Teoría de Conjuntos y Temas Afines. 1ra ed. México: [McGraw-Hill](#)
- Rotela, A. (2003). Matemática: Manual de Ejercicios y Problemas. 3rd ed. Encarnación: Autor.
- Spiegel, M. y Stephens, L. (2009). Estadística. 4ta ed. México: [McGraw-Hill](#)
- Baldor, A. (2008). Álgebra. 2da ed. Asunción: Patria
- Baldor, A. (2008). Aritmética. 1ra ed. Asunción: Patria
- Baldor, A. (2009). Geometría y Trigonometría. 1ra ed. Asunción: Patria

